

SKRIPSI

PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN MORTALITAS ANAK KAMBING PERSILANGAN BOER-JAWARANDU PADA UMUR INDUK YANG BERBEDA DI UPTD BALAI PEMBIBITAN TERNAK RUMINANSIA KECIL DINAS PETERNAKAN KABUPATEN KAMPAR

Oleh:

JANUARDI
NIM. 10481026336



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2010**

SKRIPSI

PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN MORTALITAS ANAK KAMBING PERSILANGAN BOER-JAWARANDU PADA UMUR INDUK YANG BERBEDA DI UPTD BALAI PEMBIBITAN TERNAK RUMINANSIA KECIL DINAS PETERNAKAN KABUPATEN KAMPAR

Oleh:

JANUARDI
NIM. 10481026336



**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2010**

SKRIPSI

**PERTAMBAHAN BOBOT BADAN DAN MORTALITAS
ANAK KAMBING PERSILANGAN BOER-JAWARANDU
PADA UMUR INDUK YANG BERBEDA
DI UPTD BALAI PEMBIBITAN TERNAK RUMINANSIA KECIL
DINAS PETERNAKAN KABUPATEN KAMPAR**

Oleh:

JANUARDI
NIM. 10481026336

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. H. Tantan R Wiradarya, M.Sc
NIP. 19480609 197403 1 002

Dewi Ananda Mucra S.Pt, MP
NIP. 19730405 200701 2 027

Mengetahui

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan
UIN SUSKA RIAU

Ketua Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian dan Peternakan
UIN SUSKA RIAU

Dr. Ir. H. Tantan R Wiradarya, M.Sc
NIP. 19480609 197403 1 002

Dewi Ananda Mucra, S.Pt, MP
NIP. 19730405 200701 2 027

ABSTRACTS

Januardi. 2010. Body Weight Gain and Mortality of Boer-Jawarandu Cross Breed Kids of One and Two Years Old Jawarandu doe at UPTD Small Ruminant Breeding Center, Dinas Peternakan Kampar Regency. Skripsi Faculty Of Agriculture and Ranch Of UIN SUSKA RIAU.

Supervisor: Dr. Ir. H. Tantan Rustandi Wiradarya, M.Sc and Dewi Ananda Mucra, S.Pt., MP.

Beetwen March and July 2009 a research was conducted at UPTD Small Ruminant Breeding Center, Dinas Peternakan Kampar Regency to study the body weight and mortality gain of Boer-Jawarandu cross breed kids of one and two years old Jawarandu doe. Twenty kids was observed in this research, the observation was conducted at the same sex or type of birth the kids. During the research, the does were feed forages (10% of body weight) and 1 kg concentrate per doe per day. The t test was used to analyze the data. The research result indicated that the body weight gain of the kids of two years old does were not always heavier than those of one years old does, the male kids gain were not always heavier than the female kids, and the single birth type kids gain were heavier than the twin or triple birth type kids. The mortality rate of the kids was about 65%.

Keyword : Weight Body, Weight Body Gain, Mortality, Kids of Boer-Jawarandu

RINGKASAN

Januardi. 2010. Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Anak Kambing Persilangan Boer-Jawarandu pada Umur Induk yang Berbeda Di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar. Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA RIAU.

Dibawah bimbingan: Dr. Ir. H. Tantan Rustandi Wiradarya, M.Sc dan Dewi Ananda Mucra, S.Pt., MP.

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar yang berlokasi di Dusun Pinatan Desa Kampar Kecamatan Kampar Timur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rata-rata pertambahan bobot badan dan tingkat mortalitas anak kambing persilangan Boer-Jawarandu yang dipelihara di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar pada umur induk yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret-Juli 2009. Ternak yang digunakan adalah anak kambing hasil persilangan Boer-Jawarandu yang berjumlah 20 ekor, pada penelitian ini ternak diberikan hijauan dari jenis rumput lapang/lokal, dedak padi halus dan ampas tahu (konsentrat). Kandang dan timbangan yang digunakan adalah kandang dan timbangan yang sudah tersedia di UPTD tersebut. Ternak dikelompokkan berdasarkan umur induk dikandang individu. Ternak diberikan hijauan dengan persentase 10% dari bobot badan/ekor/hari, konsentrat sebanyak 1 kg/ekor/hari, diberikan dua kali sehari dengan sistem terjadwal. Parameter yang diamati yaitu bobot badan, pertambahan bobot badan dan mortalitas. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan rumus Sudjana (1996). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa anak dari induk umur dua tahun tidak selalu memiliki bobot badan yang lebih tinggi dari anak induk umur satu tahun. Secara umum anak tipe kelahiran tunggal memiliki bobot badan lebih tinggi dari anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple). Bobot badan anak jantan tidak selalu lebih tinggi dari bobot badan anak betina. Pertambahan bobot badan, secara umum menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak dari induk umur dua tahun tidak selalu lebih tinggi dari anak induk umur satu tahun. Pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple). Secara umum pertambahan bobot badan anak jantan tidak berbeda dari anak betina. Angka mortalitas yang ditemukan pada penelitian ini yaitu 65 %.

Kata Kunci : Bobot Badan, Pertambahan Bobot Badan, Mortalitas, Anak Kambing Boer-Jawarandu.

DAFTAR ISI

	Halaman
TANDA TANGAN TIM PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
KATA PERSEMBAHAN	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
ABSTRACTS	xi
RINGKASAN	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kambing Jawarandu atau Bligon	5
2.2. Kambing Boer	7
2.3. Kebutuhan Pakan Dan Zat Makanan Pada Ternak Kambing	9
2.4. Pertambahan Bobot Badan	13
2.5. Mortalitas	14
III. MATERI DAN METODE	17
3.1. Tempat dan Waktu	17
3.2. Materi Penelitian	17
3.2.1. Ternak	17
3.2.2. Pakan	17
3.2.3. Kandang dan Peralatan	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.3.1. Persiapan Kandang dan Ternak	18
3.3.2. Perlakuan	18
3.4. Parameter yang Diamati	20
3.5. Analisis Data	20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Bobot Badan Anak Kambing	23
4.1. Pengaruh umur induk berbeda (1 Vs 2 tahun) terhadap Bobot badan anak kambing	23
4.2. Pengaruh tipe kelahiran berbeda (tunggal Vs twin dan tunggal Vs triple) terhadap bobot badan anak kambing	26
4.3. Pengaruh jenis kelamin anak berbeda (jantan Vs betina) terhadap bobot badan anak kambing.....	29
B. Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing	33
4.1. Pengaruh umur induk berbeda (1 Vs 2 tahun) terhadap pertambahan bobot badan anak kambing	33
4.2. Pengaruh tipe kelahiran berbeda (tunggal Vs twin dan tunggal Vs triple) terhadap pertambahan bobot badan anak kambing.....	36
4.3. Pengaruh jenis kelamin anak berbeda (jantan Vs betina) terhadap pertambahan bobot badan anak kambing	40
C. Mortalitas anak kambing	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	51

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Kampar merupakan salah satu daerah tingkat II yang ada di Provinsi Riau dengan luas wilayah 1.128.928 Ha. Secara geografis Kabupaten Kampar terletak pada 01° 00,40° Lintang Utara - 00° 27,00° Lintang Selatan dan 100° 28,30° Bujur Barat - 101° 14,30° Bujur Timur, dengan suhu rata-rata 32°C (Anonymous, 2006).

Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil adalah salah satu unit yang dimiliki oleh Kabupaten Kampar dan dikelola oleh Dinas Peternakan Kabupaten Kampar. UPTD ini terletak di Desa Kampar Dusun Pinatan Kecamatan Kampar Timur, yang berdiri pada tanggal 18 Juli 2005 dengan dasar hukum keputusan Bupati Kampar Nomor : 135 pasal 3 Tahun 2003.

Bidang usaha yang dikelola oleh UPTD ini adalah usaha pengembangan ternak ruminansia kecil, yaitu ternak kambing. Ternak kambing yang dipelihara oleh UPTD ini terdiri dari jenis kambing Peranakan Etawa (PE) dan kambing Kacang (kambing lokal) serta kambing Jawarandu yang sudah dikawin silangkan dengan Boer yang didatangkan dari Provinsi Lampung. Kambing Jawarandu ini berjumlah 24 ekor, didistribusikan ke UPTD pada bulan September 2008 dalam kondisi bunting, tercatat bahwa proses kelahiran anak sudah dimulai semenjak bulan November 2008.

Anak kambing hasil persilangan ini berasal dari dua kelompok induk yang berbeda umurnya, yaitu kelompok induk umur satu tahun dan kelompok induk umur dua tahun. Kelompok induk umur satu tahun berjumlah delapan ekor

sedangkan kelompok induk umur dua tahun berjumlah enam belas ekor, yang bobot badannya berkisar antara 28-38 kg. Anak yang dilahirkan berjumlah dua puluh tujuh ekor dari sembilan belas ekor induk.

Adapun kedua tetua kambing ini yaitu, Boer dan Jawarandu dikenal sebagai kambing tipe pedaging yang pertumbuhannya sangat cepat maka anak kambing hasil persilangan ini yang diberi nama “Cross Boer (F1 Boer)” diharapkan dapat mewarisi sifat dari kedua tetuanya, sebagai ternak potong yang memiliki produksi tinggi.

Mengingat anak kambing hasil persilangan ini memiliki dua kelompok umur induk yang berbeda, serta penambahan bobot badan dan tingkat kematian atau mortalitas pada ternak yang secara nyata mempengaruhi keuntungan dan keberhasilan suatu usaha peternakan, maka peneliti tertarik untuk mengetahui apakah umur induk yang berbeda memberikan perbedaan terhadap bobot badan, penambahan bobot badan dan mortalitas anak.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rata-rata bobot badan, penambahan bobot badan dan mortalitas anak kambing hasil persilangan Boer-Jawarandu yang dipelihara di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar pada umur induk yang berbeda.

1.3. Manfaat

Hasil dari penelitian ini hendaknya dapat menjadi sumber informasi dan sebagai referensi bagi instansi terkait tentang bobot badan, penambahan bobot badan dan mortalitas anak kambing persilangan Boer-Jawarandu pada umur induk yang berbeda.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah umur induk yang berbeda memberikan perbedaan bobot badan, penambahan bobot badan dan mortalitas anak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Ellermen dan Morrison-Scott (1951) yang dikutip Williamson-Payne (1993), mencatat bahwa kambing adalah hewan yang memiliki kemampuan unik untuk mengadaptasikan dan mempertahankan diri dalam lingkungan yang keras. Adapun klasifikasi ternak kambing didalam (Anonymous, 2008) adalah sebagai berikut :

Filum : *Chordata* (Hewan Tulang Belakang)
Kelas : *Mamalia* (Hewan Menyusui)
Ordo : *Artiodactyla* (Hewan Berkuku Genap)
Famili : *Bovidae* (Hewan Memamah Biak)
Sub Famili : *Caprinae*
Genus : *Capra*
Spesies : *C. aegagrus*
Sub Species : *Capra aegagrus hircus*

Menurut Ellermen dan Morrison-Scott (1951) yang dikutip Williamson-Payne (1993), genus *Capra* meliputi lima species, yaitu :

- *Capra Hircus*, adalah kambing sebenarnya, termasuk Bezoar (*Capra Aegagrus Hircus*).
- *Capra Ibex*, Ibex.
- *Capra Caucasica*, Tur Caucasia.
- *Capra Pyrenaica*, Ibex Spanyol.
- *Capra Falconeri*, Markhor.

Diperkirakan bahwa kambing adalah hewan kedua yang didomestifikasi setelah anjing. Menurut Sarwono (1991), diantara macam-macam jenis kambing yang berhasil dikembangkan orang menjadi binatang ternak adalah kambing jinak *Capra Aegagrus Hircus*. Kambing *Aegagrus* alias Wild Goat terdiri dari beberapa jenis anak, diantaranya adalah *Capra Aegagrus Aegagrus* alias kambing liar asia minor, *Capra Aegagrus Blithy* alias kambing liar India (Sind Wil Goat), dan *Capra Aegagrus Hircus* alias Bezoar atau kambing jinak (Domestik Goat) yang tersebar di daerah Pakistan dan Turki.

Kambing merupakan ternak ruminansia kecil, yang mempunyai kebiasaan makan khusus. Dengan lidahnya yang cekatan kambing dapat memakan rerumputan yang sangat pendek dan memakan daun pepohonan/semak belukar (*to browse foliage*) yang biasanya tidak dimakan ternak ruminansia lain. Kebiasaan makannya yang serba ingin mengetahui rasa makanan yang baru, memungkinkan kambing memperbanyak macam makanan yang disukainya sehingga mampu hidup dalam situasi dimana ternak ruminansia lain mungkin tidak mampu hidup terus. Meskipun kambing mau memakan berbagai macam pakan tetapi kambing juga bersifat selektif, yang tidak mau mengkonsumsi pakan yang telah dikotori oleh ternak lain. Kambing bisa membedakan antara rasa pahit, manis, asin dan asam. Kualitas ini sangat membantu kambing dalam memilih pakan, yang tidak dimiliki oleh ternak lain (Williamson-Payne, 1993).

2.1. Kambing Jawarandu atau Bligon

Menurut Djanah (1984) bahwa Kambing PE atau Jawarandu merupakan hasil persilangan (*Crossing*) kambing Ettawa dengan kambing Kacang. Mulyono

dan Sarwono (2006) menyatakan bahwa peranakan persilangan kambing Ettawa dengan Kambing Kacang yang penampilannya lebih mirip kambing Kacang (sifat fisiknya) disebut Bligon atau Jawarandu yang dipelihara untuk tujuan ternak potong. Sedangkan peranakan yang penampilannya lebih mirip Ettawa disebut PE dan merupakan ternak dengan tipe dwiguna yaitu sebagai penghasil susu dan penghasil daging.

Erlangga (2008), menyatakan bahwa kambing Jawarandu memiliki nama lain Bligon, Gumbolo, Koplo dan Kacukan. Baik jantan ataupun betinanya merupakan kambing dengan tipe pedaging. Kambing ini dapat menghasilkan susu sebanyak 1,5 liter/hari, sedangkan kambing PE bisa memproduksi susu hingga 3 liter/hari dengan masa laktasi 7-10 bulan (Sarwono, 2007).

Ditambahkan oleh Erlangga (2008), Bahwa kambing Jawarandu memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Memiliki tubuh lebih kecil dari kambing Ettawa, dengan bobot kambing jantan dewasa dapat lebih dari 40 Kg, sedangkan betina dapat mencapai bobot 40 Kg.
2. Kambing jantan maupun kambing betina mempunyai tanduk.
3. Memiliki telinga lebar terbuka, panjang dan terkulai.

Kambing Bligon atau Gumbolo alias Jawarandu yang memiliki persentase darah kambing Kacang lebih dari 50% memiliki telinga tebal dan lebih panjang dari kepalanya, leher tidak bersurai, sosok tubuh terlihat tebal dan mempunyai bulu yang kasar. Pemeliharaan kambing ini sangat mudah karena menyukai jenis pakan apa saja, termasuk rumput-rumputan lapangan. Selain itu anak yang

dilahirkannya memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga sangat tepat dijadikan sebagai ternak potong (Sarwono, 2007).

2.2. Kambing Boer

Kambing Boer adalah salah satu kambing unggul dan pertama kali dibudidayakan di Afrika Selatan pada tahun 1900-an untuk produksi daging. Nama kambing ini berasal dari bahasa Belanda yang berarti petani. Kambing Boer umumnya bertubuh putih dan kepala warna coklat. Kambing ini bertubuh lebar, panjang, berkaki pendek, berhidung cembung, dan bertelinga panjang menggantung. Kambing unggul ini terkenal jinak, pertumbuhannya cepat, dan tingkat kesuburannya tinggi. Kambing Boer jantan dewasa berumur 2-3 tahun dapat mencapai bobot badan antara 110-135 kg, dan kambing Boer betina dewasa antara 90-100 kg. Pertambahan bobot badan rata-rata 0,02-0,04 kg/hari. Persentase daging pada karkas kambing Boer jauh lebih tinggi dibanding kambing lainnya dan mencapai 40%-50% dari berat tubuhnya (Anonymous, 2008).

Menurut Ted dan Shipley (2008), bahwa kambing Boer jantan bertubuh kokoh dan kuat, pundaknya luas dan bagian belakangnya dipenuhi dengan otot yang padat. Kambing Boer dapat hidup pada suhu lingkungan yang ekstrim, mulai dari suhu sangat dingin (-25°C) hingga sangat panas (43°C) dan mudah beradaptasi terhadap perubahan suhu lingkungan. Kambing ini juga tahan terhadap penyakit dan dapat hidup di kawasan semak belukar, lereng gunung yang berbatu atau di padang rumput.

Ditambahkan oleh Ted dan Shipley (2008), bahwa secara alamiah kambing ini adalah hewan yang suka meramban sehingga lebih menyukai

dedaunan, rumput berdaun lebar, dan tanaman semak dari pada rumput biasa. Kambing Boer jantan senang kalau digaruk dan digosok di bagian belakang telinga, punggung dan sisi perutnya. Kambing jenis ini mudah ditangani dengan memegang tanduknya dan juga dapat dilatih dituntun dengan tali.

Kambing Boer jantan tidak mengenal musim kawin, dengan kata lain, kambing ini bisa kawin di bulan apa saja sepanjang tahun. Seekor pejantan dapat aktif kawin pada umur 7-8 bulan, tetapi disarankan agar satu pejantan tidak melayani lebih dari 8-10 betina sampai pejantan itu berumur sekitar satu tahun. Boer jantan dewasa (2-3 tahun) dapat melayani 30 hingga 40 betina. Sebaiknya semua pejantan dipisahkan dari betina pada umur 3 bulan agar tidak terjadi perkawinan yang tidak direncanakan (Ted dan Shipley, 2008).

Kambing Boer betina tumbuh seperti Boer jantan tapi sangat feminim dengan kepala dan leher ramping. Kambing Boer betina juga sangat jinak dan dapat dikawinkan pada umur 10-12 bulan. Masa kebuntingan kambing ini, yaitu 5 bulan dan mampu melahirkan anak tiga kali dalam dua tahun. Boer betina yang berumur satu tahun dapat menghasilkan anak 1-2 ekor. Setelah kelahiran pertama, kambing Boer betina biasanya akan beranak kembar (dua, tiga, bahkan empat ekor). Sebagai ternak yang tidak mengenal musim kawin, kambing ini dapat dikawinkan lagi tiga bulan setelah melahirkan. Birahinya dapat dideteksi dari ekornya yang bergerak-gerak cepat. Masa produktif Boer betina ini, yaitu 5-8 tahun. Baik betina maupun jantan, keduanya mempunyai sepasang tanduk (Ted dan Shipley, 2008).

2.3. Kebutuhan Pakan Dan Zat Makanan Pada Ternak Kambing

Sayuti dkk (1978) dalam Mucra (1998) menyatakan bahwa bahan makanan adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh hewan. Pakan ternak ruminansia secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan, yaitu berupa hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan bahan pakan berserat kasar yang dapat berasal dari rumput dan daun-daunan. Kebanyakan tanaman yang masuk ke dalam kelompok hijauan dari jenis rumput (graminae) dan kacang-kacangan (leguminosa), dengan kandungan air rata-rata 70-80%.

Adapun jenis rumput yang dapat diberikan pada kambing antara lain adalah, rumput liar (rumput lapangan), rumput Gajah Hawai, rumput Gajah Afrika, rumput Raja (*King Grass*) dan rumput Setaria. Sementara dedaunan dianjurkan supaya ditambahkan pada hijauan karena mengandung protein kasar yang tinggi. Beberapa jenis dedaunan yang dapat diberikan antara lain daun Jagung, daun Kaliandra, daun Turi dan daun Lamtoro (Setiawan dan Tanius, 2006).

Menurut Sarwono (2007), kambing dapat diberi hijauan seperti rerumputan (60%) dan daun kacang-kacangan (40%) sebagai pakan pokok dengan jumlah yang tidak terbatas. Dengan pemberian air minum yang dapat disediakan setiap saat sepanjang hari.

Selain pakan dalam bentuk hijauan, kambing juga memerlukan pakan penguat (konsentrat) untuk mencukupi kebutuhan gizinya. Pakan penguat dapat terdiri dari satu atau beberapa jenis bahan. Pakan penguat sebaiknya tidak diberikan sekaligus melainkan diselingi dengan pemberian hijauan. Konsentrat dapat diberikan sebanyak 1 kg/ekor/hari. Dengan frekuensi 2 kali sehari, dengan

jatah 0,5 kg/ekor pada pagi hari dan sisanya 0,5 kg diberikan siang hari. Pemberian konsentrat pada kambing diharapkan dapat memberikan tambahan berat badan perhari lebih tinggi pada kambing potong sehingga untuk mencapai berat badan tertentu waktunya bisa lebih singkat, begitu pula untuk kambing yang laktasi bisa meningkatkan jumlah dan mutu produksi susu. Selain pertambahan bobot badan, penambahan konsentrat pada pakan ternak diharapkan juga dapat meningkatkan konsumsi pakannya (Sarwono, 2007).

Siregar (1993), menyatakan bahwa penyusunan ransum ternak harus mempertimbangkan kandungan zat makanannya, agar kebutuhan ternak untuk hidup pokok, pertumbuhan dan produksi dapat terpenuhi. Konsentrat dalam pakan ternak ruminansia diharapkan sebagai penyumbang energi, protein, mineral dan vitamin. Adapun standar kebutuhan zat gizi kambing jantan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kebutuhan zat gizi kambing jantan.

Bobot Badan (kg)	Pertambahan Bobot Badan (g/hari)	Protein Kasar (g)	ME (MJ)	TDN ^{*)} (g)	Ca (g)	P (g)	Vit. A (IU)
10	50	35	2,9	192	1	0,72	330
	100	53	3,6	238	1,8	1,20	330
	150	70	4,2	278	2,6	1,70	330
15	50	38	4,0	264	1,1	0,84	500
	100	56	4,8	317	2,1	1,50	500
	150	72	5,6	370	2,9	1,90	500
20	50	41	4,9	324	1,3	0,95	670
	100	57	5,9	390	2,1	1,50	670
	150	75	6,9	456	2,9	1,90	670
25	50	45	5,9	390	1,4	1,10	830
	100	60	7,0	463	2,2	1,60	830
	150	77	8,2	542	3,0	2,10	830
30	50	52	6,7	443	2,0	1,2	1.000
	100	62	8,1	535	3,1	1,7	1.000
	150	80	9,5	628	4,2	2,2	1.000
35	50	59	7,6	502	2,2	1,3	1.670
	100	73	9,1	601	3,3	1,8	1.670
	150	83	10,7	707	4,3	2,3	1.670
40	50	65	8,5	562	2,3	1,5	1.330
	100	78	10,1	668	3,4	2,1	1.330
	150	93	11,9	787	4,5	2,7	1.330
45	50	72	9,3	615	2,5	1,9	1.500
	100	86	11,1	734	3,6	2,5	1.500
	150	102	13,1	866	4,7	3,1	1.500

*) 1 kg TDN = 15,129 MJ ME

Sumber data : ARC (1982) dikutip oleh Siregar (1993).

Sedangkan standar kebutuhan zat gizi kambing betina dapat dilihat pada

Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kebutuhan zat gizi kambing betina.

Bobot Badan (kg)	Pertambahan Bobot Badan (g/hari)	Protein Kasar (g)	ME (MJ)	TDN*) (g)	Ca (g)	P (g)	Vit. A (IU)
10	50	35	2,7	178	1,0	0,72	330
	100	50	3,4	225	1,8	1,20	330
	150	67	4,2	278	2,6	1,70	330
15	50	36	3,7	245	1,1	0,84	500
	100	53	4,6	304	1,9	1,10	500
	150	69	5,7	377	2,7	1,80	500
20	50	38	4,6	304	1,3	0,95	670
	100	54	5,8	383	2,1	1,50	670
	150	70	7,1	469	2,9	1,90	670
25	50	42	5,5	364	1,4	1,10	830
	100	56	6,9	456	2,2	1,60	830
	150	72	8,5	562	3,0	2,10	830
30	50	56	6,3	416	1,2	1,3	1.000
	100	62	8,0	529	3,1	1,7	1.000
	150	77	9,9	654	4,2	2,2	1.000
35	50	56	7,2	476	2,2	1,3	1.670
	100	70	9,1	601	3,3	1,8	1.670
	150	87	11,2	740	4,3	2,3	1.670
40	50	62	8,0	529	2,3	1,5	1.330
	100	79	10,1	668	3,4	2,1	1.330
	150	98	12,6	833	4,5	2,7	1.330
45	50	68	8,8	582	2,5	1,9	1.500
	100	87	11,2	740	3,6	2,5	1.500
	150	108	13,9	919	4,7	3,1	1.500

*) 1 kg TDN = 15,129 MJ ME

Sumber data : ARC (1982) dikutip oleh Siregar (1993).

2.4. Pertambahan Bobot Badan

Pertumbuhan adalah proses peningkatan ukuran tulang, otot, organ dalam dan bagian tubuh lain. Pertambahan bobot badan dinyatakan dalam ukuran kenaikan bobot badan dengan melakukan penimbangan berulang-ulang dalam kurun waktu tertentu yaitu setiap hari, minggu atau bulan (Handayani, 2005).

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu peubah yang dapat digunakan untuk menilai kualitas bahan makanan ternak. Pertambahan bobot badan yang diperoleh dari percobaan pada ternak merupakan hasil dari zat-zat makanan yang dikonsumsi, sehingga dari data pertambahan bobot badan akan diketahui nilai suatu pakan bagi ternak (Warhani, 2006).

Perlu diketahui bahwa ternak ruminansia mempunyai keterbatasan dalam mengkonsumsi ransum. Hijauan atau rumput yang ada di Indonesia (dengan iklim tropis) relatif cepat tumbuh tetapi kandungan gizinya rendah. Oleh karena itulah ternak yang hanya diberikan hijauan tanpa adanya tambahan pakan lain berupa konsentrat tidak mungkin mencapai penambahan bobot badan yang tinggi. Disamping faktor genetik dan jenis kelamin, tinggi rendahnya pertambahan bobot badan yang dicapai terutama sangat bergantung pada pakan yang diberikan (Siregar, 2007).

Mulyono (2005), menyatakan bahwa pakan sangat penting diperlukan untuk pertumbuhan ternak karena mengandung zat gizi. Oleh karenanya pakan harus tersedia terus, pakan yang diberikan pada ternak umumnya berupa hijauan tetapi pada saat ketersediaan hijauan berkurang maka perlu diberikan penambahan pakan penguat (konsentrat) atau hijauan yang telah diawetkan. Bila ditinjau dari segi nutrisi pemberian pakan merupakan unsur yang sangat menentukan

pertumbuhan, reproduksi dan kesehatan ternak. Penambahan kadar protein dalam ransum akan dapat meningkatkan bobot badan ternak. Kekurangan zat makanan memperlambat puncak pertumbuhan urat daging dan penimbunan lemak.

2.5. Mortalitas

Wodzicka-Tomaszewska (1991), menyatakan bahwa mortalitas atau kematian pada ternak merupakan faktor utama sebagai sumber reproduksi yang tidak efisien dan mengakibatkan kerugian secara ekonomi dan juga mempengaruhi kemajuan genetika. Sebagian besar kematian terjadi pada minggu pertama dari kehidupan, sebagai refleksi masa transisi dari kehidupan yang terlindungi didalam kandungan ke keadaan kehidupan yang kurang terlindung. Hal tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor dan kombinasinya. Diantara faktor tersebut adalah :

- Bobot lahir. Bobot lahir yang terlampau rendah mempunyai daya tahan tubuh rendah dan biasanya lemah sehingga mengakibatkan mereka sulit mencari puting induknya untuk mendapatkan kolostrum. Sedangkan bobot lahir yang tinggi biasanya akan diikuti oleh distokia yang membahayakan anak dan induk.
- Makanan induk selama periode akhir kebuntingan. Tingkat pakan yang terlalu tinggi selama fase akhir kebuntingan dapat menyebabkan distokia yang dapat membahayakan induk dan anak. Sebaliknya tingkat pakan yang rendah akan menyebabkan anak lahir dalam kondisi lemah dan kecil dengan zat makanan dalam tubuh yang tidak cukup.

- Tempat melahirkan dan jalinan batin. Keadaan tempat melahirkan sangat menunjang kelangsungan hidup anak, tempat melahirkan yang kurang efisien lebih memberikan resiko kematian yang tinggi, terutama untuk keamanan anak. Jalinan batin yang kuat akan terjadi pada anak yang dilahirkan tunggal dibandingkan dengan anak yang lahir kembar.
- Keadaan cuaca yang tidak baik atau iklim. Suatu kombinasi dari keadaan cuaca yang tidak baik dapat menyebabkan hipotermia pada anak.
- Kurangnya kemampuan keindukan ("*Mothering ability*") pada saat melahirkan. Pada beberapa jam pertama kehidupan, kehidupan anak sepenuhnya tergantung pada induknya. Karena disini pengalaman keindukan sangat dibutuhkan.
- Pencurian anak. Hal ini disebabkan oleh induk lebih tertarik pada anak ternak lain beberapa jam dan bahkan beberapa hari sebelum melahirkan anaknya sendiri yang dapat mengganggu jalinan anak dan induk secara biologis dan akhirnya menyebabkan kematian. Pencurian anak ini lebih banyak terjadi pada induk yang sudah pernah melahirkan dibandingkan dengan induk yang belum pernah melahirkan (Wodzicka-Tomaszewska, 1991).

Menurut Pane (1986) bahwa didalam usaha perbaikan mutu ternak, sangat penting mengetahui penyebab kematian ternak pada umur yang sangat dini. Kematian dapat terjadi sebagai akibat kesalahan induk, kesalahan anak, atau penyebab lainnya. Dalam penentuan kesalahan sering kali terjadi hal-hal yang menyulitkan, misalnya terlihat seakan-akan kematian merupakan akibat kesalahan anak, tetapi sebenarnya dapat saja diakibatkan oleh kesalahan pejantan dan hal ini

baru dibuktikan setelah pejantan tersebut dikawinkan dengan induk lainnya, dan mengakibatkan hal yang sama.

Demikian pula jika terjadi kematian dini, sifat keindukan induknya harus diteliti terlebih dahulu dengan baik sebelum kita dapat mengatakan kematian tersebut disebabkan oleh kesalahan anak. Makin banyak ternak yang dapat hidup makin besarlah kemungkinan untuk mengadakan perbaikan genetik ternak. Hari-hari pertama saat kelahiran sebenarnya adalah hari yang menentukan untuk kelangsungan hidup anak selanjutnya (Pane, 1986).

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilaksanakan selama enam belas minggu, terhitung dari awal Maret 2009 sampai dengan awal Juli 2009.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak kambing hasil persilangan antara kambing Boer dengan kambing Jawarandu yang berjumlah 20 ekor, ternak dikelompokkan berdasarkan tiga sumber keragaman, yaitu umur induk (umur induk 1 tahun dan umur induk 2 tahun), tipe kelahiran (tipe kelahiran tunggal, tipe kelahiran twin dan tipe kelahiran triple) serta jenis kelamin (jenis kelamin jantan dan jenis kelamin betina).

3.2.2. Pakan

3.2.2.1. Hijauan

Pada penelitian ini ternak diberikan hijauan dari jenis rumput lapang/lokal, yang didapatkan disekitar lokasi kandang peternakan.

3.2.2.2. Konsentrat

Dedak padi halus dan ampas tahu yang digunakan sebagai konsentrat pada penelitian ini adalah dedak padi dan ampas tahu yang sudah tersedia di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar yang dipasok oleh CV. ABS Bangkinang untuk dedak padi, sedangkan ampas tahu berasal dari usaha pembuatan tahu yang terdapat di Simpang Pagi Kampar.

3.2.3. Kandang dan Peralatan

Kandang dan timbangan yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang individu dan timbangan yang sudah tersedia di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar. Untuk menimbang ransum dan pakan menggunakan timbangan manual. Ember digunakan sebagai wadah air minum dan tempat konsentrat.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Persiapan Kandang dan Ternak.

Sebelum digunakan, kandang terlebih dahulu dibersihkan dan disuci hamakan. Sedangkan ternak, sebelum dijadikan objek penelitian terlebih dahulu dibersihkan dan dikandangan dikandang idividu yang dikelompokkan berdasarkan umur induk.

3.3.2. Perlakuan

Sebelum hijauan diberikan pada ternak, terlebih dahulu hijauan ditimbang menggunakan timbangan manual. Ternak diberikan hijauan dengan persentase

10% dari bobot badan/ekor/hari, dan dedak padi yang sudah dicampur dengan ampas tahu (50%:50%) sebagai konsentrat sebanyak 1 kg/ekor/hari. Pemberian pakan pada penelitian ini menggunakan sistem terjadwal. Dengan jadwal pemberian seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Jadwal pemberian pakan kambing/ekor di UPTD.

Jam Pemberian	Pakan	Jumlah
08.00 WIB	Konsentrat	½ kg
10.00 WIB	Hijauan (Rumput lapang)	5% bobot badan
13.00 WIB	Konsentrat	½ kg
15.00 WIB	Hijauan (Rumput lapang)	5% bobot badan

Pakan diberikan pada ternak dua kali sehari, pemberian konsentrat (dedak padi yang dicampur ampas tahu) yang pertama yaitu sebanyak ½ kg dilakukan pagi hari pada jam 08.00 WIB. Setelah dua jam berselang, selanjutnya ternak diberikan hijauan (rumput lapangan) dengan persentase 5% dari bobot badan untuk pemberian hijauan pertama.

Sedang pemberian konsentrat (dedak padi yang dicampur ampas tahu) yang kedua dengan berat ½ kg dilakukan sekitar jam 13.00 WIB, dilanjutkan dengan pemberian hijauan dengan persentase 5% dari bobot badan setelah dua jam pemberian konsentrat kedua. Air untuk minum disediakan secara terus menerus (ad-libitum) dan setiap pemberian pakan diganti dengan air yang baru.

Perlakuan ini dilakukan selama enam belas minggu. Untuk mengetahui bobot awalnya, sebelum ternak diberikan pakan pada hari pertama penelitian terlebih dahulu dilakukan penimbangan ternak. Selanjutnya setiap seminggu sekali sebelum ternak diberi pakan dilakukan penimbangan ternak. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bobot badan dan penambahan bobot badan ternak

setiap minggunya. Pengambilan data mortalitas ternak dilakukan dengan pencatatan setiap terjadinya kematian pada anak.

3.4. Parameter yang Diamati

Pada penelitian ini parameter yang diamati adalah :

1. Bobot Badan

Bobot badan diperoleh dari bobot badan anak kambing yang ditimbang sekali seminggu selama enam belas minggu dalam kilogram.

2. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan diperoleh dari selisih bobot badan individual anak kambing minggu ke-n dengan minggu ke-n+1 dalam kilogram.

3. Persentase Mortalitas Anak Kambing

Persentase mortalitas anak kambing diperoleh dengan cara membagi jumlah anak kambing yang mati dengan jumlah anak kambing awal penelitian dikali seratus persen.

3.5. Analisis Data

Dalam penelitian ini ada tiga sumber keragaman, yaitu umur induk, tipe kelahiran dan jenis kelamin anak. Sumber keragaman induk ada dua tingkat umur, yaitu umur satu tahun dan umur dua tahun. Sumber keragaman tipe kelahiran ada tiga tipe, yaitu tipe kelahiran tunggal, twin dan triple. Sumber keragaman jenis kelamin anak ada dua jenis, yaitu jantan dan betina.

Data yang dianalisis adalah data bobot badan, penambahan bobot badan dan mortalitas anak. Data dianalisis dengan menggunakan rumus Sudjana, (1996) pada sumber keragaman tertentu. Rumus-rumus yang digunakan adalah:

a. Rata-rata

$$\mu = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

μ = Nilai tengah umum

$\sum xi$ = Penjumlahan pengamatan ke -i

n = Jumlah sampel

b. Simpangan Baku atau Standar Deviasi

Jika sampel berukuran n dengan data $X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n$, maka data statistik menurut Sudjana (1996) dapat dihitung dengan rumus :

$$S = \frac{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2}}{n}$$

Keterangan :

s = Standar deviasi atau simpangan baku

\bar{x} = Nilai rata-rata sampel

n = Jumlah sampel

xi = Nilai pengamatan ke -i

\sum = Penjumlahan

Untuk membandingkan keragaman digunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sgab \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

$$Sgab = \sqrt{\frac{S1^2 + S2^2}{2}}$$

Keterangan :

t' = t hitung

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata pada peubah 1

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata pada peubah 2

Sgab = Standar deviasi pada peubah 1 + Standar deviasi pada peubah 2

s_1^2 = Standar deviasi pada peubah 1

s_2^2 = Standar deviasi pada peubah 2

n_1 = Jumlah sampel pada peubah 1

n_2 = Jumlah sampel pada peubah 2

Keragaman umur induk (1 tahun Vs 2 tahun) dianalisis pada jenis kelamin dan tipe kelahiran anak yang sama.

Keragaman tipe kelahiran (Tunggal Vs Twin dan Vs Triple) dianalisis pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama.

Keragaman jenis kelamin anak (Jantan Vs Betina) dianalisis pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama.

Analisis dilakukan pada tingkat umur anak yang sama.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Bobot Badan Anak Kambing

4.1. Pengaruh Umur Induk Berbeda (1 Tahun Vs 2 Tahun) Terhadap Bobot Badan Anak Kambing

Data pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing dapat dilihat pada lampiran 3. Pada Tabel 4, disajikan hasil analisis data pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing pada tipe kelahiran dan jenis kelamin anak yang sama:

Tabel 4. Hasil analisis data pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing pada tipe kelahiran dan jenis kelamin anak yang sama.

Tipe Kelahiran	Sex Anak	Jumlah Kasus	Hasil	Jumlah Kasus
Tunggal	♂	2	$1^* < 2^*$	1
			$1^* \equiv 2^*$	1
	♀	4	$1^* > 2^*$	3
			$1^* \equiv 2^*$	1
Twin	♂	2	$1^* < 2^*$	1
			$1^* \equiv 2^*$	1
Total	8		$1^* > 2^*$	3
			$1^* < 2^*$	2
			$1^* \equiv 2^*$	3

Keterangan :

1* = Induk Umur 1 Tahun

2* = Induk Umur 2 Tahun

\equiv = Tidak berbeda nyata ; $P > 0.05$ ($\alpha = 0.05$)

$< / >$ = Berbeda nyata

4.1.1. Pengaruh Umur Induk Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Tipe Kelahiran Tunggal Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing tipe kelahiran tunggal jenis kelamin jantan (Tabel 4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak jantan induk umur satu tahun lebih rendah (satu kasus) dan tidak berbeda (satu kasus) dari bobot badan anak jantan induk umur dua tahun. Perbedaan hasil penelitian ini,

yang tidak menunjukkan keunggulan bobot badan induk umur dua tahun, karena anak induk umur dua tahun (induk nomor 1936) menderita diare pada umur minggu ke lima belas sampai minggu ke enam belas.

4.1.2. Pengaruh Umur Induk Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Tipe Kelahiran Tunggal Jenis Kelamin Betina

Pada penelitian ini ditemukan empat kasus pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing tipe kelahiran tunggal jenis kelamin betina (Tabel 4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak kambing betina induk umur satu tahun lebih tinggi (tiga kasus) dan tidak berbeda (satu kasus) dari bobot badan anak kambing betina induk umur dua tahun. Anak kambing betina induk umur dua tahun memiliki bobot badan lebih rendah dari anak kambing betina induk umur satu tahun diduga disebabkan oleh persentase darah kambing kacang pada induk umur dua tahun (induk nomor 2550 dan 2636) lebih tinggi dibanding induk umur satu tahun, sehingga mempengaruhi pertumbuhan anak.

4.1.3. Pengaruh Umur Induk Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Tipe Kelahiran Twin Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing tipe kelahiran twin jenis kelamin jantan (Tabel 4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak kambing jantan induk umur dua tahun lebih tinggi (satu kasus) dan tidak berbeda (satu kasus) dari bobot badan anak kambing jantan induk umur satu tahun. Perbedaan ini terjadi karena anak induk umur satu tahun (induk nomor 2529) lahir dalam kondisi cacat, yang menyulitkannya mendapatkan makanan dan air susu induknya sehingga

mengakibatkan pertumbuhannya tidak normal/lambat bahkan akhirnya menyebabkan kematian.

4.1.4. Pembahasan Pengaruh Umur Induk Berbeda (1 Tahun Vs 2 Tahun) Terhadap Bobot Badan Anak Kambing

Dari hasil kajian pengaruh umur induk berbeda (1 tahun Vs 2 tahun) terhadap bobot badan anak kambing (Tabel 4), menunjukkan bahwa bobot badan anak kambing induk umur dua tahun tidak selalu lebih baik dari anak kambing induk umur satu tahun. Hal ini disebabkan oleh adanya interaksi anak itu sendiri dengan lingkungannya (cuaca), dimana pada saat melakukan penelitian perubahan iklim terjadi terlalu ekstrim, panas dan hujan terjadi dalam waktu singkat yang bisa mengakibatkan hipotermia pada anak sehingga mengganggu nafsu makannya.

Hardjosubroto (1994) dalam Kurniawan (2009) menjelaskan bahwa keadaan lingkungan yang menunjang diperlukan untuk memberi kesempatan penampilan suatu sifat secara penuh, dan hal tersebut berlangsung seiring dengan pertambahan umur.

Selain faktor diatas, perbedaan bobot badan yang terjadi dalam penelitian ini juga dipengaruhi oleh kesehatan (faktor non genetik) anak itu sendiri, sesuai dengan Kostaman dan Utama (2006) yang menyatakan bahwa bobot badan merupakan sifat yang sangat penting pada kambing dan sifat ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan non genetik. Dimana pada penelitian ini, anak dari induk umur dua tahun ditemukan ada yang menderita diare dan menyebabkan berkurangnya nafsu makan anak tersebut, yang berdampak pada penurunan bobot badan. Terpenuhiya makanan dan air sangat penting untuk mendapatkan performans dan

kualitas produk yang baik. Hal ini membuktikan bahwa dengan pengelolaan yang baik akan memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan anak kambing.

4.2. Pengaruh Tipe Kelahiran Berbeda (Tunggal Vs Twin dan Tunggal Vs Triple) Terhadap Bobot Badan Anak Kambing

Data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap bobot badan anak kambing dapat dilihat pada lampiran 4. Pada Tabel 5, disajikan hasil analisis data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap bobot badan anak kambing pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama:

Tabel 5. Hasil analisis data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap bobot badan anak kambing pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama.

Umur Induk (Tahun)	Sex Anak	Jumlah Kasus	Hasil	Jumlah Kasus
1	♂	1	$T \equiv K2$	1
2	♂	6	$T > K2$	4
			$T < K2$	2
	♀	8	$T > K2$	6
			$T < K2$	1
			$T \equiv K2$	1
1	♀	2	$T > K3$	2
Total		17	$T > K2$	10
			$T < K2$	3
			$T \equiv K2$	2
			$T > K3$	2

Keterangan :

T = Tipe kelahiran tunggal

K2 = Tipe kelahiran twin

K3 = Tipe kelahiran triple

\equiv = Tidak berbeda nyata ; $P > 0.05$ ($\alpha = 0.05$)

$< / >$ = Berbeda nyata

4.2.1. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Bobot Badan Anak kambing

4.2.1.1. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur 1 Tahun Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan satu kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs twin terhadap bobot badan anak kambing induk umur satu tahun jenis kelamin

jantan (Tabel 5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot anak jantan tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari bobot badan anak jantan tipe kelahiran twin. Hal ini terjadi karena pada anak tipe kelahiran tunggal (induk nomor 2654) menderita diare pada umur minggu ke empat belas hingga umur minggu ke lima belas.

4.2.1.2. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Induk umur 2 Tahun Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan enam kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs twin terhadap bobot badan anak kambing induk umur dua tahun jenis kelamin jantan (Tabel 5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak jantan tipe kelahiran tunggal lebih tinggi (empat kasus), dan lebih rendah (dua kasus) dari bobot badan anak jantan tipe kelahiran twin. Superior anak tipe kelahiran twin ini terjadi disebabkan oleh satu ekor anak (induk nomor 2769) mati sebelum penelitian dilaksanakan sehingga anak tersebut banyak mendapatkan makanan dan air susu induknya yang berdampak pada pertumbuhannya yang baik.

4.2.1.3. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur 2 Tahun Jenis Kelamin Betina

Pada penelitian ini ditemukan delapan kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs twin terhadap bobot badan anak kambing induk umur dua tahun jenis kelamin betina (Tabel 5). Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa bobot badan anak betina tipe kelahiran tunggal lebih tinggi (enam kasus), lebih rendah (satu kasus) dan tidak berbeda (satu kasus) dari bobot badan anak betina tipe kelahiran twin. Keunggulan bobot badan anak tipe kelahiran twin dari bobot

badan anak tipe kelahiran tunggal diduga disebabkan oleh satu ekor anak tipe kelahiran twin (induk nomor 2754) telah mati sejak lahir (hanya berumur 1 hari) sehingga anak tipe kelahiran twin (induk nomor 2754) mendapatkan pasokan makanan dan air susu induk yang lebih banyak.

4.2.2. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Triple Terhadap Bobot Badan Anak kambing

4.2.2.1. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Triple Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur Satu Tahun Jenis Kelamin Betina

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs triple terhadap bobot badan anak kambing induk umur satu tahun jenis kelamin betina (tabel 5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak kambing tipe kelahiran tunggal lebih tinggi dari anak kambing tipe kelahiran triple. Hal ini terjadi karena pada anak tipe kelahiran tunggal tidak terjadi persaingan dalam mendapatkan makanan dan perhatian induknya seperti yang terjadi pada anak tipe kelahiran triple.

4.2.3. Pembahasan Pengaruh Tipe Kelahiran (Tunggal Vs Twin dan Tunggal Vs Triple) Terhadap Bobot Badan

Dari hasil kajian pengaruh tipe kelahiran berbeda (tunggal Vs twin dan tunggal Vs triple) terhadap bobot badan anak kambing (Tabel 5), secara umum menunjukkan bahwa anak tipe kelahiran tunggal memiliki bobot badan lebih tinggi dibanding anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple).

Terjadinya perbedaan bobot badan pada anak tipe kelahiran berbeda (tunggal dan kembar) ini disebabkan pada anak tipe kelahiran tunggal tidak terjadi persaingan dalam memperoleh makanan dan air susu serta perhatian dari induknya

(*Mothering ability*), sedangkan pada anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple) terjadi kompetisi dalam memperoleh makanan dan air susu serta perhatian dari induknya sehingga mengakibatkan pertumbuhan dan kemampuan hidup anak pada tipe kelahiran tunggal lebih tinggi dari anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple).

Hal ini sesuai dengan penelitian Elieser dkk (2009) yang menyatakan bahwa pada kelahiran tunggal, kemampuan hidup anak lebih baik dari yang lainnya, karena memperoleh susu induk serta perhatian dari induk yang lebih baik. Hasil penelitian ini juga didukung dengan hasil penelitian Budiarsana (2005) yang melaporkan bahwa anak dengan tipe kelahiran tunggal memberikan pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak tipe kelahiran kembar.

4.3. Pengaruh Jenis Kelamin Anak Berbeda (Jantan Vs Betina) Terhadap Bobot Badan Anak Kambing

Data pengaruh jenis kelamin anak berbeda terhadap bobot badan dapat dilihat pada lampiran 5. Pada tabel 6. disajikan hasil analisis data pengaruh jenis kelamin anak berbeda, terhadap bobot badan pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama:

Tabel 6. Hasil analisis data pengaruh jenis kelamin anak berbeda, terhadap bobot badan pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama

Umur Induk (Tahun)	Tipe Kelahiran	Jumlah Kasus	Hasil	Jumlah Kasus
1	Tunggal	2	♂ < ♀	2
2	Tunggal	4	♂ > ♀	2
			♂ < ♀	2
	Twin	13	♂ > ♀	4
			♂ < ♀	3
			♂ ≡ ♀	6
1	Triple	2	♂ ≡ ♀	2
Total		21	♂ > ♀	6
			♂ < ♀	7
			♂ ≡ ♀	8

Keterangan :

≡ = Tidak berbeda nyata ; $P > 0.05$ ($\alpha = 0.05$)

< / > = Berbeda nyata

4.3.1. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur 1 Tahun Tipe Kelahiran Tunggal

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap bobot badan anak kambing induk umur satu tahun pada tipe kelahiran tunggal (Tabel 6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak betina lebih tinggi dari anak jantan. Hal ini terjadi karena anak jantan (induk nomor 2654) menderita diare pada umur minggu ke empat belas hingga umur minggu ke lima belas.

4.3.2. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Umur Induk 2 Tahun Tipe Kelahiran Tunggal

Pada penelitian ini ditemukan empat kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap bobot badan anak kambing induk umur dua tahun tipe kelahiran tunggal (Tabel 6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak jantan tidak selalu lebih tinggi dari anak betina. Tingginya bobot badan anak betina dari bobot badan anak jantan terjadi karena anak jantan (induk nomor 1936) menderita

diare pada akhir umur minggu ke empat belas sampai umur minggu ke enam belas.

4.3.3. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Umur Induk 2 Tahun Tipe Kelahiran Twin

Pada penelitian ini ditemukan tiga belas kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap bobot badan anak kambing induk umur dua tahun tipe kelahiran twin (Tabel 6). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bobot badan anak jantan lebih tinggi (empat kasus), lebih rendah (tiga kasus) dan tidak berbeda (enam kasus) dari anak betina. Perbedaan bobot badan yang ditemukan pada penelitian ini tergantung pada individual anak untuk beradaptasi dengan lingkungannya (cuaca, kesehatan dan tingkat konsumsi terhadap pakan yang diberikan).

4.3.4. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Bobot Badan Anak Kambing Umur Induk 1 Tahun Tipe Kelahiran Triple

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap bobot badan anak kambing induk umur satu tahun tipe kelahiran triple (Tabel 6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan anak jantan tidak berbeda dari anak betina, hal ini terjadi diduga disebabkan oleh persaingan pada kedua anak jantan (tipe kelahiran triple) lebih dominan dalam mengkonsumsi susu induknya, sehingga memberikan kesempatan pada anak betina untuk mengkonsumsi hijauan dan konsentrat yang lebih banyak dibanding anak lain, karena mengingat anak ini lahir dengan tipe triple (dua ekor anak jantan dan satu ekor anak betina).

4.3.5. Pembahasan Pengaruh Jenis Kelamin (Jantan Vs Betina) Terhadap Bobot Badan Anak Kambing

Dari hasil kajian pengaruh jenis kelamin berbeda (jantan Vs betina) terhadap bobot badan anak kambing (tabel 6), ditemukan bahwa bobot badan anak jantan tidak selalu lebih tinggi dari bobot badan anak betina. Tingginya bobot badan anak jantan dari anak betina pada sumber keragaman ini disebabkan karena anak jantan lebih lincah dalam memperoleh makanan dan air susu induknya dibanding anak betina, serta pengaruh hormon androgen yang terdapat pada ternak jantan. Nabaldo (1990) mengemukakan bahwa pada ternak jantan terdapat hormon androgen yang dapat meningkatkan ukuran otot dan merangsang pembentukan protein sehingga pertumbuhannya lebih cepat.

Mendukung hal itu Roger *et al.* (1988) dalam Suryadi (2009) menyatakan bahwa hormon androgen dan estrogen selain penting dalam berbagai aspek pertumbuhan, perkembangan, dan membedakan morfologi alat kelamin jantan dan betina (karakter kelamin primer), kemudian perkembangan dan tingkah laku seksual dan reproduksi (karakter kelamin sekunder), juga dapat merangsang pertumbuhan jaringan tubuh.

Lebih lanjut, diterangkan bahwa hormon androgen lebih berperan menunjang pertumbuhan secara umum, khususnya dalam pembentukan protein, jika dibandingkan dengan hormon estrogen pada kebanyakan hewan bertulang belakang. Ditambahkan Nalbandov (1980) dalam Suryadi (2009) bahwa hormon estrogen pada betina dapat membatasi pertumbuhan tulang pipa dalam tubuh. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka jelas bahwa tendensi pertambahan dan bobot badan per minggu pada anak jantan lebih besar jika dibandingkan dengan anak betina.

Namun walaupun demikian, hal itu tidak menutup kemungkinan bahwa anak betina bisa memiliki bobot badan lebih tinggi dari anak jantan, sebab selain faktor diatas, faktor lingkungan dan faktor dari ternak itu sendiri (kesehatan dan kemampuannya mengkonsumsi hijauan dan air susu induknya) atau kombinasi keduanya juga memiliki peranan dalam pertumbuhan. Hal ini didukung oleh Padang dan Irmawaty (2007) yang menyatakan bahwa produktivitas kambing dapat diukur melalui pertambahan bobot badan maupun bobot dan persentase karkas yang dihasilkan. Sementara produktivitas tersebut tidak terlepas pada dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik merupakan potensi yang dimiliki oleh ternak, sedangkan faktor lingkungan adalah faktor yang sangat mempengaruhi produktivitas ternak. Faktor lingkungan yang dimaksud, antara lain adalah pakan, manajemen dan iklim (suhu dan kelembaban).

B. Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing

4.1. Pengaruh Umur Induk Berbeda (1 Tahun Vs 2 Tahun) Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing

Data pengaruh umur induk berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing dapat dilihat pada lampiran 6. Pada Tabel 7, disajikan hasil analisis data pengaruh umur induk berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada tipe kelahiran dan jenis kelamin anak yang sama:

Tabel 7. Hasil analisis data pengaruh umur induk berbeda terhadap penambahan bobot badan anak kambing pada tipe kelahiran dan jenis kelamin anak yang sama.

Tipe Kelahiran	Sex Anak	Jumlah Kasus	Hasil	Jumlah Kasus
Tunggal	♂	2	$1^* \equiv 2^*$	2
	♀	4	$1^* > 2^*$	1
			$1^* \equiv 2^*$	3
Twin	♂	2	$1^* > 2^*$	1
			$1^* \equiv 2^*$	1
Total		8	$1^* > 2^*$	2
			$1^* \equiv 2^*$	6

Keterangan :

1* = Induk Umur 1 Tahun

2* = Induk Umur 2 Tahun

\equiv = Tidak berbeda nyata ; $P > 0.05$ ($\alpha = 0.05$)

$< / >$ = Berbeda nyata

4.1.1. Pengaruh Umur Induk Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Tipe Kelahiran Tunggal Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh umur induk berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing tipe kelahiran tunggal jenis kelamin jantan (Tabel 7). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun tidak berbeda dari anak induk umur dua tahun. Hal ini bisa terjadi disebabkan oleh adanya pengaruh kemampuan mengkonsumsi makanan terhadap pertambahan bobot badan, dimana anak yang memiliki palatabilitas dan feed intake yang baik terhadap makanan akan memiliki pertumbuhan yang lebih baik.

4.1.2. Pengaruh Umur Induk Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Tipe Kelahiran Tunggal Jenis Kelamin Betina

Pada penelitian ini ditemukan empat kasus pengaruh umur induk berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing tipe kelahiran tunggal jenis kelamin betina (Tabel 7). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun tidak berbeda dari

anak kambing induk umur dua tahun (tiga kasus), dan penambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun lebih tinggi dari anak kambing induk umur dua tahun (satu kasus), hal ini terjadi karena anak dari induk umur dua tahun (induk nomor 2636) menderita gembung pada umur minggu ke delapan belas hingga umur minggu ke dua puluh.

4.1.3. Pengaruh Umur Induk Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Tipe Kelahiran Twin Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh umur induk berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing tipe kelahiran twin jenis kelamin jantan (Tabel 7), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak kambing jantan induk umur satu tahun lebih tinggi (satu kasus) dan tidak berbeda (satu kasus) dari anak kambing induk umur dua tahun. Perbedaan ini terjadi karena anak jantan (induk nomor 2436) menderita diare pada minggu ke lima belas.

4.1.4. Pembahasan Pengaruh Umur Induk Berbeda (1 Tahun Vs 2 Tahun) Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing

Dari hasil kajian pengaruh umur induk berbeda (1 tahun Vs 2 tahun) terhadap pertambahan bobot badan anak kambing (Tabel 7), secara umum menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun tidak berbeda dari anak kambing induk umur dua tahun.

Pertambahan bobot badan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya palatabilitas, kemampuan mencerna makanan pada ternak itu sendiri dan faktor kesehatan (penyakit). Mulyono dan Sarwono (2004) menyatakan

bahwa penyakit merupakan ancaman yang harus diwaspadai peternak karena bisa menimbulkan masalah berkepanjangan, seperti menghambat pertumbuhan ternak dan mengurangi pendapatan atau keuntungan.

Pada penelitian ini banyak ternak yang mengalami penurunan bobot badan pada usia pra sapih, hal ini diduga disebabkan oleh kondisi ternak yang banyak mengalami gembung, yang diakibatkan oleh hijauan yang diberikan pada pagi hari masih terlalu basah, dan banyak ternak yang diserang oleh diare. Pada awalnya penyakit ini hanya menyerang induk, namun kemudian menular pada anak yang mengakibatkan penurunan bobot badan bahkan kematian pada anak.

4.2. Pengaruh Tipe Kelahiran Berbeda (Tunggal Vs Twin dan Tunggal Vs Triple) Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing

Data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing dapat dilihat pada lampiran 7. Pada Tabel 8, disajikan hasil analisis data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama:

Tabel 8. Hasil analisis data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama.

Umur Induk (Tahun)	Sex Anak	Jumlah Kasus	Hasil	Jumlah Kasus
1	♂	1	T ≡ K2	1
2	♂	6	T ≡ K2	6
	♀	8	T < K2	2
			T ≡ K2	4
			T = K2	2
1	♀	2	T ≡ K3	2
Total		17	T < K2	2
			T ≡ K2	11
			T = K2	2
			T ≡ K3	2

Keterangan :

T = Tipe kelahiran tunggal

K2 = Tipe kelahiran twin

K3 = Tipe kelahiran triple

≡ = Tidak berbeda nyata ; $P > 0.05$ ($\alpha = 0.05$)

< / > = Berbeda nyata

4.2.1. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak kambing

4.2.1.1. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur 1 Tahun Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan satu kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs twin terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun jenis kelamin jantan (Tabel 8), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak jantan tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari anak tipe kelahiran twin. Hal ini terjadi disebabkan oleh anak tipe kelahiran tunggal (dari induk nomor 2654) menderita diare.

4.2.1.2. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Induk umur 2 Tahun Jenis Kelamin Jantan

Pada penelitian ini ditemukan enam kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs twin terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur dua tahun jenis kelamin jantan (Tabel 8), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari anak tipe kelahiran twin. Hal ini bisa terjadi karena dipengaruhi oleh banyak faktor. Selain disebabkan oleh faktor kesehatan anak, perbedaan pertambahan bobot badan yang terjadi juga tergantung dari tingkat konsumsi anak terhadap pakan dan air susu induk.

4.2.1.3. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Twin Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur 2 Tahun Jenis Kelamin Betina

Pada penelitian ini ditemukan delapan kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs twin terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur dua tahun jenis kelamin betina (Tabel 8), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran tunggal lebih rendah (dua kasus), tidak berbeda (empat kasus) dan sama dengan (dua kasus) pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran twin.

Perbedaan yang menunjukkan bahwa anak dari tipe kelahiran twin memiliki pertambahan bobot badan yang lebih tinggi dari anak tipe kelahiran tunggal, terjadi karena pada salah satu anak tipe kelahiran twin, dari masing-masing induk (induk nomor 2256 dan 2754) mengalami kematian sehingga anaknya hanya tinggal satu ekor saja. Selain itu juga diduga disebabkan oleh

perhatian (*mothering ability*) dan produksi susu induk pada anak tipe kelahiran twin lebih tinggi dibanding induk dari anak tipe kelahiran tunggal, sehingga penambahan bobot badan anaknya lebih baik.

4.2.2. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Triple Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak kambing

4.2.2.1. Pengaruh Tipe Kelahiran Tunggal Vs Triple Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur Satu Tahun Jenis Kelamin Betina

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh tipe kelahiran tunggal Vs triple terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun jenis kelamin betina (Tabel 8), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari anak tipe kelahiran triple. Hal ini bisa terjadi karena dua ekor anak jantan pada tipe kelahiran triple mati pada umur minggu ke sembilan dan sepuluh, sehingga tidak terjadi lagi persaingan dalam mendapatkan makanan dan air susu induknya.

4.2.3. Pembahasan Pengaruh Tipe Kelahiran (Tunggal Vs Twin dan Tunggal Vs Triple) Terhadap Peretambahan Bobot Badan

Dari hasil kajian pengaruh tipe kelahiran berbeda (tunggal Vs twin dan tunggal Vs triple) terhadap pertambahan bobot badan anak kambing (Tabel 8), secara umum menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari anak tipe kelahiran twin dan triple.

Pertambahan bobot badan tidak hanya dipengaruhi oleh tipe kelahiran saja, namun lebih disebabkan oleh banyak faktor seperti kesehatan ternak itu sendiri dan kesehatan induknya, dimana pada penelitian ini banyak dijumpai ternak yang

menderita diare, sehingga mengakibatkan berkurangnya nafsu makan. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (1996) bahwa ternak yang diserang penyakit diare akan tampak lesu, tidak ingin menyusu pada induknya dan suhu tubuh ternak akan naik yang bila tidak diobati kondisi ternak akan tampak semakin lemah bahkan bisa mengakibatkan kematian.

Di luar faktor diatas, perbedaan bobot badan yang terjadi juga bisa diakibatkan oleh keadaan induk ternak tersebut, sesuai dengan pendapat Utomo dkk (2004) yang menyatakan bahwa bobot badan induk merupakan salah satu faktor untuk menentukan pertumbuhan anak. Induk dengan kondisi bobot badan yang baik cenderung menghasilkan anak yang lebih baik. Gatenby (1986) dalam Suryadi (2009) menambahkan bahwa untuk pertumbuhan yang optimal pada fase prasapih, produksi air susu induk yang baik harus diikuti oleh *mothering ability* (kemampuan mengasuh anak) yang baik pula. Ditambahkan pula oleh Parrakasi (1983) dalam Kurniawan (2009) yang menyatakan bahwa pertumbuhan hewan bervariasi dan berubah-ubah berdasar pakan yang dikonsumsi.

4.3. Pengaruh Jenis Kelamin Anak Berbeda (Jantan Vs Betina) Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing

Data pengaruh jenis kelamin anak berbeda terhadap pertambahan bobot badan dapat dilihat pada lampiran 8. Pada tabel 9. disajikan hasil analisis data pengaruh jenis kelamin anak berbeda, terhadap pertambahan bobot badan pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama:

Tabel 9. Hasil analisis data pengaruh jenis kelamin anak berbeda, terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama.

Umur Induk (Tahun)	Tipe Kelahiran	Jumlah Kasus	Hasil	Jumlah Kasus
1	Tunggal	2	♂ ≡ ♀	2
2	Tunggal	4	♂ > ♀	1
			♂ ≡ ♀	2
			♂ = ♀	1
	Twin	13	♂ < ♀	1
			♂ ≡ ♀	12
1	Triple	2	♂ ≡ ♀	2
Total		21	♂ > ♀	1
			♂ < ♀	1
			♂ ≡ ♀	18
			♂ = ♀	1

Keterangan :

≡ = Tidak berbeda nyata ; $P > 0.05$ ($\alpha = 0.05$)

< / > = Berbeda nyata

4.3.1. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Induk Umur 1 Tahun Tipe Kelahiran Tunggal

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun pada tipe kelahiran tunggal (Tabel 9), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak jantan tidak berbeda dari anak betina. Hal ini terjadi karena anak jantan menderita diare pada umur minggu ke empat belas sampai minggu kelima belas.

4.3.2. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Umur Induk 2 Tahun Tipe Kelahiran Tunggal

Pada penelitian ini ditemukan empat kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur dua tahun tipe kelahiran tunggal (Tabel 9), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot anak jantan tidak selalu lebih tinggi dari anak betina. Perbedaan bobot

badan bisa terjadi karena faktor dari ternak itu sendiri (kesehatan), dimana pada saat penelitian ini dilaksanakan banyak anak yang menderita diare, faktor lain diduga disebabkan oleh manajemen pemberian pakan yang kurang bagus dan terkesan monoton (hijauan yang diberikan tidak bervariasi) serta hijauan yang diberikan pada pagi hari masih terlalu basah, yang bisa mengakibatkan terganggunya proses pencernaan dan berpotensi menyebabkan gembung/thimpany.

4.3.3. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Umur Induk 2 Tahun Tipe Kelahiran Twin

Pada penelitian ini ditemukan tiga belas kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur dua tahun tipe kelahiran twin (Tabel 9), hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan anak jantan tidak berbeda (dua belas kasus) dan lebih rendah (satu kasus) dari anak betina. Terjadinya perbedaan pertambahan bobot badan pada penelitian ini, dimana anak jantan tidak selalu memiliki pertambahan bobot badan yang lebih tinggi dari anak betina dikarenakan oleh faktor dari ternak itu sendiri (kesehatan dan kemampuannya mengonsumsi hijauan dan air susu induknya) serta faktor keindukan (*mothering ability*) dan produksi susu, serta kesehatan induknya.

4.3.4. Pengaruh Jenis Kelamin Berbeda Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing Umur Induk 1 Tahun Tipe Kelahiran Triple

Pada penelitian ini ditemukan dua kasus pengaruh jenis kelamin berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing induk umur satu tahun tipe kelahiran triple (Tabel 9), hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan

bobot anak jantan tidak berbeda dari anak betina. Hal ini terjadi karena anak betina yang lahir pada tipe kelahiran triple ini hanya satu ekor sedangkan anak jantan ada dua ekor, sehingga diduga perhatian induk lebih berat ke anak betina, diduga juga karena pada anak jantan saling terjadi kompetisi dalam memperoleh air susu induknya, mengingat anak jantan yang sama-sama memiliki sifat aktif (lebih dominan dari anak betina).

4.3.5. Pembahasan Pengaruh Jenis Kelamin (Jantan Vs Betina) Terhadap Pertambahan Bobot Badan Anak Kambing

Dari hasil kajian pengaruh jenis kelamin berbeda (jantan Vs betina) terhadap pertambahan bobot badan anak kambing (Tabel 9), menunjukkan bahwa secara umum pertambahan bobot badan anak jantan tidak berbeda dari anak betina. Perbedaan pertambahan bobot badan bisa terjadi akibat beberapa faktor, baik dari faktor lingkungan maupun dari faktor anak itu sendiri atau kombinasi keduanya.

Perbedaan ini juga diakibatkan oleh perbedaan produksi susu induk, diduga induk yang berumur dua tahun memiliki produksi susu yang lebih tinggi dari induk umur satu tahun, sehingga memberikan kesempatan pada anak untuk mengkonsumsinya lebih banyak, sebab pertumbuhan anak tergantung pada produksi susu induknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Brandfor (1972) yang mengemukakan bahwa pada anak kambing yang belum disapih, pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh kemampuan induk memproduksi susu dimana semakin tinggi produksi susu induk semakin tinggi pula pertambahan bobot badan anak yang disusunya.

Pada anak tipe kelahiran twin dan triple, selain karena terjadinya kompetisi dalam mendapatkan makanan dan air susu induk perbedaan bobot badan juga dipengaruhi oleh kesehatan (anak atau induk itu sendiri), dimana pada penelitian ini banyak dijumpai anak yang menderita sakit, sehingga mengakibatkan terganggunya dan berkurangnya nafsu makan anak tersebut.

C. Mortalitas Anak Kambing

Tabel 10. Mortalitas anak kambing

Sumber Keragaman	Umur Induk										Jumlah (ekor)	%
	1 Tahun						2 Tahun					
Sex Anak	♂			♀			♂		♀			
Tipe Kelahiran	T	K2	K3	T	K2	K3	T	K2	T	K2		
Jumlah Kematian (ekor)	1	1	2	-	-	-	1	4	2	2		
Total Kematian (ekor)											13	65%

Keterangan :

T = Anak tipe kelahiran tunggal

K2 = Anak tipe kelahiran twin

K3 = Anak tipe kelahiran triple

Angka mortalitas pada penelitian ini sangat tinggi (Tabel 10), menunjukkan bahwa dari 20 ekor ternak, yang terdiri dari 7 ekor anak dari induk umur 1 tahun (4 ekor anak jantan dan 3 ekor anak betina) atau 35% dari sampel, dan 13 ekor dari induk umur 2 tahun (6 ekor anak jantan dan 7 ekor anak betina) atau 65% dari jumlah sampel, yaitu tercatat 13 ekor anak yang persentase kematiannya adalah 65%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat mortalitas anak pada penelitian jauh lebih tinggi dari pada hasil penelitian Utomo dkk (2004) yang melaporkan bahwa tingkat mortalitas anak kambing jawarandu di lahan marginal pada usia pra sapih adalah 3,77 %.

Tingginya angka mortalitas ini disebabkan oleh banyak faktor, baik dari faktor anak itu sendiri atau induknya maupun dari faktor lingkungan serta

manajemen pemeliharaannya. Mortalitas atau kematian pada anak dalam penelitian ini kebanyakan terjadi pada usia pra sapih, sedangkan pada usia sapih hanya tercatat 2 kasus kematian pada anak dari induk umur 2 tahun. Kematian anak pada penelitian ini selain disebabkan oleh kondisi anak yang terserang diare dan gembung namun ada juga yang disebabkan oleh cacat fisik yang berdampak kepada kesulitan anak dalam memperoleh susu dari induk maupun mengonsumsi makanan.

Penyakit diare/mencoret merupakan penyakit yang dapat menular keternak lain, Siregar (1996) menyatakan bahwa ternak yang terserang diare dapat diperhatikan dengan gejala, kotoran ternak berbentuk cairan dan berbau busuk yang terkadang kotorannya berdarah, ternak tampak lesu dan tidak ingin menyusu pada induknya. Sedangkan pada usia muda ternak sangat dianjurkan untuk mendapatkan susu dari induknya sebagai salah satu sumber makanan yang dapat menunjang pertumbuhannya.

Selain penyakit diare, kematian pada anak dalam penelitian ini juga disebabkan oleh banyaknya anak yang terserang gembung/thimpany sehingga dapat mengakibatkan penurunan bobot badan dan kematian. Pada ternak yang menderita gembung sangat dianjurkan untuk menghindari pemberian hijauan yang terlalu muda, yang sesuai dengan pendapat Siregar (1996) bahwa penyakit gembung disebabkan oleh gas dalam perut ternak yang tidak bisa keluar sehingga mengganggu proses pencernaan dalam rumen, penyebab penyakit ini adalah karena kesalahan dalam pemberian hijauan pada ternak, yaitu pemberian hijauan yang masih muda pada saat ternak dalam kondisi lapar.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Bobot Badan

Dari hasil penelitian pada peubah bobot badan diketahui bahwa, anak dari induk umur dua tahun tidak selalu memiliki bobot badan yang lebih tinggi dari anak induk umur satu tahun. Secara umum bobot badan anak tipe kelahiran tunggal lebih tinggi dari anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple). Bobot badan anak jantan tidak selalu lebih tinggi dari bobot badan anak betina.

5.1.2. Pertambahan Bobot Badan

Dari hasil penelitian pada peubah pertambahan bobot badan, diketahui bahwa secara umum pertambahan bobot badan anak umur induk dua tahun tidak selalu lebih tinggi dari anak umur induk satu tahun. Pertambahan bobot badan anak tipe kelahiran tunggal tidak berbeda dari anak tipe kelahiran kembar (twin dan triple). Secara umum petambahan bobot badan anak jantan tidak berbeda dari anak betina.

5.1.3. Mortalitas

Pada penelitian ini, angka mortalitas yang ditemukan sangat tinggi, yaitu tercatat 13 ekor anak yang mati dengan persentase kematian 65% dari total jumlah keseluruhan sampel populasi. Kematian anak pada penelitian ini selain disebabkan oleh kondisi anak yang terserang diare dan kembung namun ada juga yang disebabkan oleh cacat fisik yang berdampak pada kesulitan anak dalam

memperoleh susu dari induk maupun mengkonsumsi makanan (hijauan dan konsentrat).

5.2. Saran

Untuk meningkatkan produksi (pertambahan bobot badan pada ternak) dan menekan angka mortalitas, sebaiknya sebelum diberikan pada ternak terlebih dahulu hijauan dilayukan, guna meminimalisir racun yang ada pada hijauan. Sebab racun pada hijauan yang masih segar berpotensi mengakibatkan gembung dan diare yang bisa mengakibatkan kematian. Sebaiknya pakan yang diberikan lebih bervariasi, mengingat ternak kambing menyukai aneka ragam hijauan guna meningkatkan pertambahan bobot badan sebab protein yang berperan aktif dalam pertumbuhan banyak terdapat pada hijauan. Pengendalian penyakit dapat dilakukan secara berkala guna menekan kematian akibat penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2006. **Kabupaten Kampar Dalam Angka**. BPS.
- Anonimous. 2008. **"KAMBING INDONESIA: Mengenal Kambing"**<http://live.feedjit.com/live/kambingindonesia.blogspot.com>. Bat am, Riau [left kambingindonesia.blogspot.com/2008/11/sejarah-kambing-kambing-lokal-capra.html](http://live.feedjit.com/live/kambingindonesia.blogspot.com/2008/11/sejarah-kambing-kambing-lokal-capra.html) - 366k -. Diakses tanggal 18 Februari 2009.
- Brandfor, J. 1972. **Perkembangan Populasi Ternak**. Penerbit CV. Armico, Bandung.
- Budiarsana, I-G.M. 2005. **Performan Kambing Peranakan Etawah (PE) Di Lokasi Agroekosistem Yang Berbeda (Performance of Peranakan Etawah Goats in Two Different Agroecosystems)**. Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor 16002. peternakan.litbang.deptan.go.id/publikasi/semnas/pro05-91.pdf -. Diakses tanggal 18 Februari 2009.
- Djanah D. 1984. **Beternak Kambing**. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Elieser S, dkk. 2009. **Produktivitas Kambing Hasil Persilangan Kacang dengan Pejantan Boer (Bobot Lahir, Bobot Sapih dan Mortalitas) Productivity of Cross Breed Goat Kacang X Boer (Birth Weight, Weaning Weight and Mortality Rate)**. Loka Penelitian Kambing Potong, Sungei Putih. peternakan.litbang.deptan.go.id/publikasi/semnas/pro06-75.pdf. Diakses pada tanggal 20 Januari 2009.
- Erlangga. A. 2008. **Kambing Jawa Randu**. my.opera.com/jualkambing/blog/2008/05/12/kambing-jawa-randu. Diakses tanggal 29 maret 2009.
- Handayani V. P. 2005. **Kecernaan dan Penggunaan Pakan Untuk Pertambahan Bobot Badan Walabi Betina (*Dorcopsulus vanheurni*) Di Penangkaran**. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Kurniawan R. Y. 2009. **Karakteristik Produksi Karkas Kambing Peranakan**. Laboratorium Ternak Potong News. labpotongfapet-ubnews.blogspot.com/2009/01/karakteristik-produksi-karkas-kambing_05.html - 89k. Diakses pada tanggal 21 Januari 2009.

- Kostaman T dan Utama I-K. 2006. **Korelasi Bobot Badan Induk Dengan Lama Bunting, Litter Size, dan Bobot Lahir Anak Kambing Peranakan Etawah (Correlation of Body Weight of Does with Length of Pregnancy, Litter Size, and Birth Weight of Etawah Grade Goat (PE)).** Balai Penelitian Ternak, PO Box 221, Bogor 16002
- Mucra D.A. 1998. **Pengaruh Pemakaian Pod Coklat Sebagai Pengganti Jagung Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Bobot Badan Dan Efisiensi Penggunaan Ransum Pada Sapi Brahman Cross.** Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Mulyono S. 2005. **Teknik Pembibitan Kambing Dan Domba Cetakan-7.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyono dan Sarwono. 2004. **Beternak Kambing.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyono S dan Sarwono B. 2006. **Penggemukan Kambing Potong Cetakan-3.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nabaldo, V.A.V. 1990. **Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia Dan Burung.** Universitas Indonesia. Jakarta.
- Padang dan Irmawaty. 2007. **Pengaruh Jenis Kelamin dan Lama Makan Terhadap Bobot dan Persentase Karkas Kambing Kacang (Influence Of Sex and Duration In Feeding To Carcass Weight and Percentage Of Local Goat).** Jurnal Agrisistem, Juni 2007, Vol. 3 No. 1 ISSN 1858-4330. stppgowa.ac.id/download/Vol_3_No_1_2007/PadangIrmawaty.pdf Diakses tanggal 21 Januari 2009.
- Pane. I. 1986. **Pemuliabiakan Ternak Sapi.** Gramedia, Anggota IKAPI. Jakarta.
- Sarwono B. 1991. **Beternak Kambing Unggul.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2007. **Beternak Kambing Unggul Cetakan-24.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiawan T. dan Tanius A. 2006. **Beternak Kambing Perah Peranakan Ettawa.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siregar D. A. 1996. **Usaha Ternak Kambing.** Kanisius (Anggota IKAPI). Yogyakarta.
- Siregar S. B. MS. 1993. **Ransum Ternak Ruminansia.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- _____. 2007. **Penggemukan Sapi Cetakan-13.** Penebar Swadaya. Jakarta.

- Sudjana. 1996. **Metode Statistik**. Tarsito. Bandung.
- Suryadi U. 2009. **Pengaruh Jumlah Anak Sekelahiran dan Jenis Kelamin Terhadap Kinerja Anak Domba Sampai Sapih**. Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember.
- Ted dan Shipley L. **Mengapa Harus Memelihara Kambing Boer "Daging Untuk Masa Depan"**. Malang, Indonesia. <http://kambing-sapi-unggul.blogspot.com/2008/12/gambaran-umum-kambing-boer.html>. Diakses tanggal 20 Januari 2009.
- Utomo B, dkk. (2004). **Performans Kambing Jawarandu Pada Lahan Marginal Di Kabupaten Blora**. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. ntb.litbang.deptan.go.id/2004/NP/perfomanskambing.doc. Diakses pada tanggal 21 Januari 2009.
- Warhani D. K. 2006. **Performans Domba Lokal Yang Digembalakan Di Padang Rumput *Brachiaria Humidicola* UP3 Jonggol Dengan Penambahan Dedak Padi**. Skripsi. Program Studi TPT Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Williamson G – Payne W. J. A. 1993. **Pengantar Peternakan Di Daerah Tropis**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wodzicka M-Tomaszewska. Diterjemahkan oleh Utama I. K, Putu I. G, Chaniago T. D. 1991. **Reproduksi, Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

RIWAYAT HIDUP



Januardi, akrab disapa Nuar dilahirkan di Desa Salo Kecamatan Salo Kabupaten Kampar pada tanggal 16 Januari 1985, anak ke tiga dari lima bersaudara, buah cinta dari pasangan berbahagia, Sanuri dan Rabu Ria. Masuk Sekolah Dasar pada tahun 1991 di SDN 008 Salo, dan tamat pada tahun 1997. Pada tahun 1997 melanjutkan pendidikan di SLTPN 4 Salo, dan tamat pada tahun 2000, pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan pada jurusan Sekretaris di SMK PGRI Bangkinang dan tamat pada tahun 2003. Kemudian pada tahun 2004, melalui ujian masuk perguruan tinggi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian dan Peternakan pada jurusan Ilmu Peternakan dengan Konsentrasi Teknologi Produksi Ternak (TPT).

Selama diperkuliahkan, aktif dalam kegiatan kampus, yaitu Kemah Bakti Mahasiswa pada tahun 2006 di Desa Pulau Ingu Kabupaten Kuantan Singingi, pada tanggal 1 Juli-30 Agustus 2007 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan XXXI di Desa Bagan Laguh Kecamatan Bunut Kabupaten Pelalawan. Praktek Lapangan (PL) di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, penulis melakukan penelitian pada Bulan Maret-Juli 2009 di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar dengan judul "Pertambahan Bobot Badan dan Mortalitas Anak Kambing Persilangan Boer-Jawarandu pada Umur Induk yang Berbeda Di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar".

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebutuhan zat gizi kambing jantan	11
2. Kebutuhan zat gizi kambing betina	12
3. Jadwal pemberian pakan kambing di UPTD.....	19
4. Hasil analisis data pengaruh umur induk berbeda terhadap bobot badan anak kambing pada tipe kelahiran dan jenis kelamin anak yang sama.	23
4. Hasil analisis data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap bobot badan anak kambing pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama	26
5. Hasil analisis data pengaruh jenis kelamin anak berbeda, terhadap bobot badan pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama	30
6. Hasil analisis data pengaruh umur induk berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada tipe kelahiran dan jenis kelamin anak yang sama	34
8. Hasil analisis data pengaruh tipe kelahiran berbeda terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada umur induk dan jenis kelamin anak yang sama	37
9. Hasil analisis data pengaruh jenis kelamin anak berbeda, terhadap pertambahan bobot badan anak kambing pada umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama.	41
10. Mortalitas anak kambing.....	44
11. Analisis data bobot badan anak kambing (Kg/minggu), pada umur induk berbeda	53
12. Analisis data bobot badan anak kambing (Kg/minggu), pada tipe kelahiran berbeda	54
13. Analisis data bobot badan anak kambing (Kg/minggu), pada jenis kelamin anak berbeda	55
14. Analisis data pertambahan bobot badan anak kambing (Kg/minggu), pada umur induk berbeda.....	56
15. Analisis data pertambahan bobot badan anak kambing (Kg/minggu), pada tipe kelahiran berbeda	57
16. Analisis data pertambahan bobot badan anak kambing (Kg/minggu), pada jenis kelamin anak berbeda	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data individu dan bobot badan anak kambing persilangan Jawarandu-Boer menurut umur induk	51
2. Data pertambahan bobot badan anak kambing persilangan Jawarandu-Boer (Kg/minggu) menurut umur induk	52
3. Analisis data bobot badan anak (Kg/minggu), pada umur induk berbeda, jenis kelamin dan tipe kelahiran anak yang sama	53
4. Analisis data bobot badan anak (Kg/minggu), pada tipe kelahiran berbeda, jenis kelamin anak dan umur induk yang sama	54
5. Analisis data bobot badan anak (Kg/minggu), pada jenis kelamin anak berbeda, umur induk dan tipe kelahiran anak yang sama	55
6. Analisis data pertambahan bobot badan anak (Kg/minggu), pada umur induk berbeda, jenis kelamin dan tipe kelahiran anak yang sama	56
7. Analisis data pertambahan bobot badan anak (Kg/minggu), pada tipe kelahiran berbeda, jenis kelamin anak dan umur induk yang sama	57
8. Analisis data pertambahan bobot badan anak (Kg/minggu), pada jenis kelamin berbeda, umur induk dan tipe kelahiran yang sama	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kandang kambing di UPTD Balai Pembibitan Ternak Ruminansia Kecil Dinas Peternakan Kabupaten Kampar	59
2. Persiapan ternak pra- penelitian	59
3. Ternak didalam kandang individu	59
4. Anak kambing sedang menyusu pada induk	60
5. Anak kambing didalam kandang	60
6. Anak kambing yang mati akibat diare	60
7. Anak kambing yang mati akibat kembung	60
8. Anak kambing yang lahir dalam kondisi cacat (salah satu kaki belakangnya tidak sempurna)	61
9. Timbangan yang digunakan dalam penelitian	61
10. Penimbangan anak kambing yang dilakukan sekali seminggu	61